

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

11.09.03

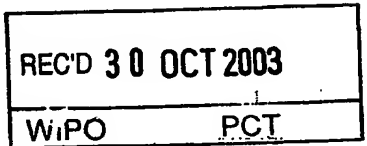
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 8月22日

出願番号  
Application Number: 特願2002-241609  
[ST. 10/C]: [JP2002-241609]

出願人  
Applicant(s): 三菱レイヨン株式会社

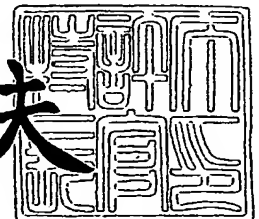


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 P140474000

【提出日】 平成14年 8月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09D151/06

【発明者】

    【住所又は居所】 広島県大竹市御幸町 2 0 番 1 号 三菱レイヨン株式会社  
                                中央技術研究所内

    【氏名】 時光 亨

【発明者】

    【住所又は居所】 広島県大竹市御幸町 2 0 番 1 号 三菱レイヨン株式会社  
                                中央技術研究所内

    【氏名】 野田 哲也

【特許出願人】

    【識別番号】 000006035

    【氏名又は名称】 三菱レイヨン株式会社

    【代表者】 皇 芳之

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 010054

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 塗料用プライマー組成物及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体を含むことを特徴とする塗料用プライマー組成物。

【請求項 2】 重合体が、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位と他の単量体単位とを有する共重合体であることを特徴とする請求項 1 記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 3】 脂環式炭化水素エステル基が、シクロヘキシル基、4-tert-ブチルシクロヘキシル基、イソボルニル基、トリシクロデカニル基から選ばれた少なくとも 1 種であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の塗料用プライマー組成物。

【請求項 4】 他の単量体単位が、鎖状オレフィン単量体に基づくものであることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の塗料用プライマー組成物

【請求項 5】 共重合体中の脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位の含有量が 30～95 質量%であることを特徴とする請求項 2～4 の何れか 1 項記載の塗料用プライマー組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にポリオレフィン系樹脂やアクリル系樹脂からなる基材に塗装を行う際に、塗料の下地として用いられるプライマー樹脂組成物およびその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

オレフィン系単量体の重合体であるポリオレフィン系樹脂は、機械的性質や耐薬品性に優れる上に、低コストで成形加工が容易であることから、多種の用途に幅広く利用されている。さらに、ポリオレフィン系樹脂は、リサイクル性にも優

れることから、近年の地球環境問題を背景としてその用途はさらに拡大しつつある。

しかしながら、ポリオレフィン系樹脂は非極性であることから、ポリオレフィン系樹脂成形物表面への塗装や接着が困難であることが知られている。よって、ポリオレフィン系樹脂成形物表面に塗装や接着を行う場合には、該樹脂成形物の表面にプラズマ処理、火炎処理、紫外線照射処理、クロム酸処理などの表面処理を施して、その表面を活性化させて、その付着性を改良する方法が一般に採用されている。

しかしながら、このような表面処理を行うことは、その付加的な処理のため、塗装工程が複雑で多大な設備費や時間的なロスを伴う。また、成形物の形や大きさ、樹脂中に含まれる顔料や添加物の影響により、表面処理効果にバラつきが生じやすいという不都合を有していた。

#### 【0003】

前述した表面処理を行わずポリオレフィン系樹脂に塗装する方法としては、ポリオレフィン系樹脂に対して強い付着力を有する塩素化ポリオレフィンをプライマー（塗装の下側の層）として用い、トップコート（塗装の上側の層）としてアクリル系樹脂などを使用する方法も知られている。例えば、特公昭63-24628号公報には、塩素化ポリオレフィンとアクリル系共重合体との重量比が10：90～90：10である樹脂組成物が開示されている。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した方法においては含塩素化合物を用いており、昨今の環境問題への関心の高まりから、その使用が回避される傾向にある。そのため、近年では、塩素を含まないプライマーに対する要求が急速に高まっている。

また、アクリル系樹脂などのポリオレフィン系樹脂以外の樹脂に対しても密着性が良好な塗料用プライマー組成物の提供が求められている。

即ち、本発明の目的は、塩素原子を含む化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂などの基材に対する密着性が良好な塗料用プライマー組成物を提供することにある。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の要旨は、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体を含有することを特徴とする塗料用プライマー組成物にある。

## 【0006】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の塗料用プライマー組成物は、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体を含有する。

脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を構成する単量体としては、エステル基に環構造、多環構造を持つ（メタ）アクリル酸エステルであれば特に限定はされず、例えば、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸トリシクロデカニル、メタクリル酸シクロペンタジエニル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸アダマンチル等からなるメタクリル酸エステル単量体、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸シクロペンタジエニル、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸アダマンチル等からなるアクリル酸エステル単量体が挙げられる。

これらの中でも入手のしやすさ、基材に対する密着性の面からメタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸イソボルニル、メタクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸イソボルニル、アクリル酸トリシクロデカニルが好ましい。

これらは、単独で、または2種以上組み合わせて用いることができる。

## 【0007】

さらに、前記重合体は、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位と、他の単量体単位とを有する共重合体であってもよい。

上記共重合体は脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル

単量体と、これと共重合可能な他の単量体とを共重合することにより得ることができる。

脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体としては前述したものを用いることができるが、好ましくは、入手のしやすさ、基材に対する密着性の面からメタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、メタクリル酸シクロヘキシル、メタクリル酸トリシクロデカニル、メタクリル酸シクロペンタジエニル、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル、アクリル酸シクロヘキシル、アクリル酸トリシクロデカニル、アクリル酸シクロペンタジエニルである。

これらは、単独で、または2種以上組み合わせて用いることができる。

共重合体中の脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位の含有量は、基盤密着性、機械強度の点から30～95質量%であることが好ましく、50～95質量%であることがより好ましい。

#### 【0008】

共重合体中の他の単量体単位を構成する単量体は、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体と共重合可能な単量体であれば特に限定されず、例えば、メタクリル酸メチル（MMA）、メタクリル酸エチル、メタクリル酸n-プロピル、メタクリル酸イソプロピル、メタクリル酸n-ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸tert-ブチル、メタクリル酸イソアミル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ベンジル、メタクリル酸グリシジル、メタクリル酸2-エチルヘキシル等のメタクリル酸エステル類；アクリル酸メチル（MA）、アクリル酸エチル、アクリル酸n-プロピル、アクリル酸イソプロピル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸tert-ブチル、アクリル酸イソアミル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸フェニル、アクリル酸ベンジル、アクリル酸グリシジル、アクリル酸2-エチルヘキシル等のアクリル酸エステル類；エチレン、プロピレン、1-ブテン、2-ブテン、1-ペンテン、3-メチル-1-ブテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、3-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-

ヘキサデセン、1-オクタデセン及び1-エイコセン等の分岐、直鎖状の鎖状オレフィン類；シクロペンテン、シクロヘプテン、ノルボルネン、5-メチル-2-ノルボルネン、テトラシクロドデセン及び2-メチル 1, 4, 5, 8-ジメタン-1, 2, 3, 4, 4a, 5, 8, 8a-オクタヒドロナフタレン等の環状オレフィン類；フマル酸、無水マレイン酸、イタコン酸、無水イタコン酸、ビスクロ[2.2.1]-5-ヘプテン-2, 3-ジカルボン酸無水物等の $\alpha$ ,  $\beta$ -不飽和カルボン酸類；N-フェニルマレイミド、N-シクロヘキシルマレイミド、N-*t*-ブチルマレイミド等のマレイミド類；カプリン酸ビニル、ラウリン酸ビニル、ステアリン酸ビニル、トリフルオロ酢酸ビニル等のビニルエステル類；ブタジエン、イソプレン、4-メチル-1, 3-ペンタジエン、1, 3-ペンタジエン等のジエン類；(メタ)アクリルアミド、(メタ)アクリロニトリル、ジアセトンアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレート等の窒素含有単量体；アリルグリシジルエーテル、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート等のエポキシ基含有単量体；スチレン、*o*-メチルスチレン、*m*-メチルスチレン、*p*-メチルスチレン、*o*, *p*-ジメチルスチレン等のモノ若しくはポリアルキルスチレン等の芳香族ビニル化合物等を用いることができる。

これらの中で、入手のしやすさ、基材に対する密着性の面からメタクリル酸エステル類、アクリル酸エステル類、鎖状オレフィン類を用いることが好ましく、更にはメタクリル酸メチル、メタクリル酸*n*-ブチル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ドデシル、メタクリル酸ステアリル、アクリル酸メチル、アクリル酸*n*-ブチル、メタクリル酸グリシジル、1-ヘキセン、1-オクテンを用いることが好ましい。

これら単量体は、単独で、または2種以上組み合わせて用いることができる。

共重合体における他の単量体単位の含有量は、基盤密着性、機械強度の点から5～70質量%であることが好ましく、5～50質量%であることがより好ましい。

また、共重合体の構造は特に限定されず、例えばランダム共重合体、グラフト共重合体、ブロック共重合体等の構造をとることができる。

【0009】

脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体は、得られる塗料用プライマー組成物の強度および固形分濃度の点から、その数平均分子量が5000～500000のものが好ましく、10000～300000のものがより好ましい。

重合体の重合方法は一般に公知とされている重合方法、例えばラジカル重合、チャージトランスファーラジカル重合、アニオン重合、グループトランスファー重合(GTP)、配位アニオン重合等が採用できる。

上述した単量体をラジカル重合で製造する場合、製造手法としては一般的に知られる製造手法、例えばバルク重合、溶液重合、懸濁重合、乳化重合等を採用することができる。

#### 【0010】

ラジカル開始剤の存在下で重合を行う場合、ラジカル重合開始剤としては、有機過酸化物あるいはアゾ化合物を使用することができる。有機過酸化物の具体例としては、2, 4-ジクロロベンゾイルパーオキシド、*t*-ブチルパーオキシピバレート、*o*-メチルベンゾイルパーオキシド、ビス-3, 5, 5-トリメチルヘキサノイルパーオキシド、オクタノイルパーオキシド、*t*-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート、シクロヘキサノンパーオキシド、ベンゾイルパーオキシド、メチルエチルケトンパーオキシド、ジクミルパーオキシド、ラウロイルパーオキシド、ジイソプロピルベンゼンハイドロパーオキシド、*t*-ブチルハイドロパーオキシド、ジ-*t*-ブチルパーオキシド等が挙げられる。一方、アゾ化合物の具体例としては、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチル-4-メトキシバレロニトリル)等が挙げられる。これらの中でも、ベンゾイルパーオキシド、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチル-4-メトキシバレロニトリル)が好ましい。これらラジカル重合開始剤は、単独でまたは2種以上を組み合わせ用いることができる。

ラジカル重合開始剤は、用いる単量体の合計量100質量部に対して0.00



0.1～1.0質量部の範囲内で用いることが好ましい。

重合温度については特に制限はなく、例えば、 $-100\sim 250^{\circ}\text{C}$ 、好ましくは $0\sim 200^{\circ}\text{C}$ の温度で重合を行う。

その他、重合体の分子量を調節するためにメルカプタン類、水素等の連鎖移動剤を添加してもよい。

#### 【0011】

本発明の塗料用プライマー組成物は、必要に応じて、酸化防止剤、紫外線吸収剤、熱安定剤等の各種安定剤；無機顔料、有機顔料等の着色剤；カーボンブラック、フェライト等の導電性付与剤などをさらに含有していてもよい。

#### 【0012】

次に、本発明の塗料用プライマー組成物の使用方法について説明する。

本発明の塗料用プライマー組成物を基材に均一に塗布するためには、組成物を、適当な有機溶剤に溶解することが好ましい。

このような有機溶剤としては、重合体および他の成分が溶解すればよく、例えば、トルエン、キシレン、スワゾール#1000（丸善石油化学（株）製）、ソルベッツ#150（エクソン化学（株）製）などのような芳香族系炭化水素類；メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノンのようなケトン類；酢酸エチル、酢酸n-ブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート；DBE（デュポン（株）製）などのようなエステル類；n-ブタノール、イソプロピルアルコール、シクロヘキサノールなどのようなアルコール類；エチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテルなどのグリコール系溶剤；ミネラルターペン、アイソパーE（エクソン化学（株）製）などのような脂肪族炭化水素類が挙げられる。中でも、作業性の点から芳香族系炭化水素類が特に好ましい。

上記共重合体は取り扱い性の点から通常、有機溶剤と混合した溶液中50質量%以下になるように溶解されることが好ましい。

#### 【0013】

本発明の塗料用プライマー組成物を用いた塗装は、公知慣用の方法で実施される。例えば、塗料用プライマー組成物を有機溶剤で希釈した後、乾燥膜厚1～8

0  $\mu$  程度の範囲となるようにスプレーガンにより基材に吹き付け塗装する方法などが挙げられる。

#### 【0014】

本発明の塗料用プライマー組成物にあっては、組成物中に塩素原子有する化合物を含まないため環境にやさしい。

また、本発明の塗料用プライマー組成物は、ポリオレフィン系樹脂からなる成形品の表面への塗料の付着性を改善するのに有効である。例えば、高圧法ポリエチレン、中低圧法ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ4-メチルー1-ペンテン、ポリスチレン等のポリオレフィン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-ブテン共重合体、プロピレン-ブテン共重合体等のポリオレフィン系樹脂からなる自動車部品用成形品、家電製品用成形品などに好適に用いることができる。

さらに、本発明の塗料用プライマー組成物は、ポリオレフィン系樹脂だけでなく、例えばポリメチルメタクリレートなどからなるアクリル樹脂板、ポリプロピレンと合成ゴムからなる成形品、ポリアミド樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリカーボネート樹脂等からなる自動車用バンパー等の自動車部品用成形品、家電製品用成形品などにも好適に用いることができる。

また、本発明の塗料用プライマー組成物が適用される成形品は、上記の各種重合体あるいは樹脂が、射出成形、圧縮成形、中空成形、押し出し成形、回転成形等、公知成形法のいずれの方法によって成形されたものであってもよい。

#### 【0015】

##### 【実施例】

以下、実施例および比較例により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれら実施例によって制限されるものではない。なお、以下、「質量部」は「部」と、「質量%」は「%」と略記する。

#### 【0016】

なお、実施例、比較例において、各種測定、評価は以下の方法により行った。

##### ①重合体の組成

$^1\text{H-NMR}$  (日本電子製、JNM-EX270) により求めた。

## ②重合体の数平均分子量

ポリメタクリル酸メチルをスタンダードとしてGPC (Waters製、GPC150-C) を用いて決定した。

## ③密着性試験

ゴバン目 (1mm間隔、100マス) にカットした基材上の塗膜のセロハンテープ剥離テストによる付着率 (基材に残ったマスの数) により評価した (JIS K 5400)。

### 【0017】

#### (実施例1)

1リットル冷却管付フラスコに、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル450部とトルエン230部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで2, 2-アゾビスイソブチロニトリル6部を加えた後、昇温を行い、内温80℃にて8時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン1000部を追加して完全に溶解させた後、メタノール20000部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の数平均分子量は39,000であった。

この共重合体をトルエン中に溶解し、これを射出成形により作製したポリプロピレン樹脂板 (PP基材) (日本ポリケム (株) 製ノバテックFA3DA、平板、3mm厚)、およびポリメチルメタクリレート樹脂板 (PMMA基材) (三菱レイヨン (株) 製アクリペットVH、平板、3mm厚) 上にキャストして塗布を行った。基材に対する密着性試験の結果を表1に示す。

### 【0018】

#### (実施例2)

1リットル冷却管付フラスコに、アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル420部とトルエン210部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで2, 2-アゾビスイソブチロニトリル6部を加えた後、昇温を行い、内温80℃にて8時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン1000部を

追加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の数平均分子量は 12,000 であった。

この共重合体を用いて、実施例 1 と同様密着性試験を行った。結果を表 1 に示す。

#### 【0019】

##### (実施例 3)

1 リットル冷却管付フラスコに、メタクリル酸シクロヘキシル 350 部とトルエン 180 部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで 2,2-アゾビスイソブチロニトリル 6 部を加えた後、昇温を行い、内温 80℃にて 8 時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン 1000 部を追加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の数平均分子量は 35,000 であった。

この共重合体を用いて、実施例 1 と同様密着性試験を行った。結果を表 1 に示す。

#### 【0020】

##### (実施例 4)

1 リットル冷却管付フラスコに、アクリル酸トリシクロデカニル 276 部（日立化成（株）製ファンクリル 513A）とトルエン 120 部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで 2,2-アゾビスイソブチロニトリル 3 部を加えた後、昇温を行い、内温 80℃にて 8 時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン 1000 部を追加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の数平均分子量は 12,000 であった。

この共重合体を用いて、実施例 1 と同様密着性試験を行った。結果を表 1 に示す。

#### 【0021】

## (実施例 5)

1 リットル冷却管付フラスコに、メタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 450 部とメタクリル酸ラウリルとメタクリル酸ドデシルの混合物（三菱レイヨン（株）製アクリエステル SL）210 部、トルエン 270 部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで 2, 2-アゾビスイソブチロニトリル 6 部を加えた後、昇温を行い、内温 80℃にて 8 時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン 1000 部を追加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の組成はメタクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル／メタクリル酸ステアリル＝59／41（質量比）であった。また共重合体の数平均分子量は 40,000 であった。

この共重合体を用いて、実施例 1 と同様密着性試験を行った。結果を表 1 に示す。

## 【0022】

## (実施例 6)

1 リットル冷却管付フラスコに、アクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル 300 部と 1-ヘキセン 170 部、トルエン 500 部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで 2, 2-アゾビスイソブチロニトリル 6 部を加えた後、昇温を行い、内温 80℃にて 8 時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン 1000 部を追加して完全に溶解させた後、メタノール 20000 部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の組成はアクリル酸 4-tert-ブチルシクロヘキシル／1-ヘキセン＝84／16（質量比）であった。また共重合体の数平均分子量は 14,000 であった。

この共重合体を用いて、実施例 1 と同様密着性試験を行った。結果を表 1 に示す。

## 【0023】

## (実施例 7)

1リットル冷却管付フラスコに、メタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル360部とメタクリル酸メチル(MMA)40部、トルエン200部を加え、窒素バブリングすることにより窒素置換した。ついで2, 2-アゾビスイソブチロニトリル6部を加えた後、昇温を行い、内温80℃にて8時間保持し重合を完結させた。重合溶液にトルエン1000部を追加して完全に溶解させた後、メタノール20000部に投じ、沈殿物をろ過して白色固体を得た。この白色固体を、メタノールで洗浄し、減圧乾燥し、精製した共重合体を得た。得られた共重合体の組成はメタクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル/MMA=84/16(質量比)であった。また共重合体の数平均分子量は39,000であった。

この共重合体を用いて、実施例1と同様密着性試験を行った。結果を表1に示す。

#### 【0024】

##### (比較例1)

ポリメチルメタクリレート(三菱レイヨン(株)製アクリペットVH)をトルエンに5質量%となるように溶解した後、実施例1と同様密着性試験を行った。結果を表1に示す。

#### 【0025】

##### (比較例2)

ポリプロピレン(日本ポリケム(株)製ノバテックFA3DA)を130℃のキシレンに5質量%となるように溶解した後、実施例1と同様密着性試験を行った。結果を表1に示す。

#### 【0026】

【表 1】

	密着試験(マスの数)	
	PP基材	PMMA基材
実施例1	100/100	100/100
実施例2	100/100	100/100
実施例3	100/100	100/100
実施例4	100/100	100/100
実施例5	100/100	100/100
実施例6	100/100	100/100
実施例7	100/100	100/100
比較例1	0/100	100/100
比較例2	100/100	0/100

【0027】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の塗料用プライマー組成物は、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂などの基材に対する密着性（接着性）が良好である。また、塩素を含まないので環境にも優しい。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 塩素原子を含む化合物を使用することなく、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂などの基材に対する密着性が良好な塗料用プライマー組成物を提供すること。

【解決手段】 脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位を有する重合体を含有することを特徴とする塗料用プライマー組成物。

前記重合体は、脂環式炭化水素エステル基を持つ（メタ）アクリル酸エステル単量体単位と他の単量体単位とを有する共重合体であることが好ましい。

【選択図】 なし



特願 2 0 0 2 - 2 4 1 6 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 0 3 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 8 年 4 月 2 3 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区港南一丁目 6 番 4 1 号

氏 名

三菱レイヨン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**